

**(54) INK JET RECORDING DEVICE**

(11) 5-31912 (A) (43) 9.2.1993 (19) JP

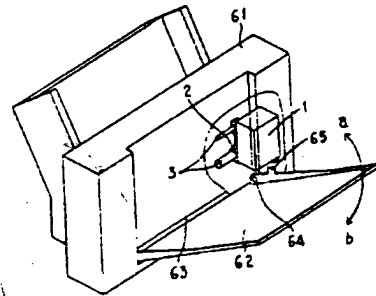
(21) Appl. No. 3-213162 (22) 31.7.1991

(71) CANON INC (72) TETSUO SUZUKI(4)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> B41J2/165, B41J29/54

**PURPOSE:** To protrude a stopper in the movement path of a carriage and prevent a recording head from forgetting to be fixed to a capping position and to be released from the position, with the help of the stopper by closing an operating member of a switching tray for loading a recording medium.

**CONSTITUTION:** A stopper 65 provided on an operating member 62 for opening a discharge aperture 63 as an opening is released from a locking position with a recording head 1 by opening the operating member 62, and the recording head 1 is unlocked at a capping position. On the other hand, after the completion of use of an ink jet recording device and the movement of the recording head to the capping position, a stopper 65 comes in contact with the recording head 1 by rotating the operating member 62 in (a) direction for closing the discharge aperture 63. Further, the stopper 65 moves to a capping lock position where the recording head 1 is fixed to the capping position. That is, it is possible to completely prevent the lock ON/OFF operation from failing to be performed or a faulty operation from being executed.



347 / 104

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-31912

(43)公開日 平成5年(1993)2月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/165				
29/54	Z	8804-2C		
		8703-2C	B 4 1 J 3/ 04	1 0 2 N

審査請求 未請求 請求項の数5(全 8 頁)

(21)出願番号	特願平3-213162	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成3年(1991)7月31日	(72)発明者	鈴木 哲夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72)発明者	野島 隆司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72)発明者	平松 壮一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 大音 康毅

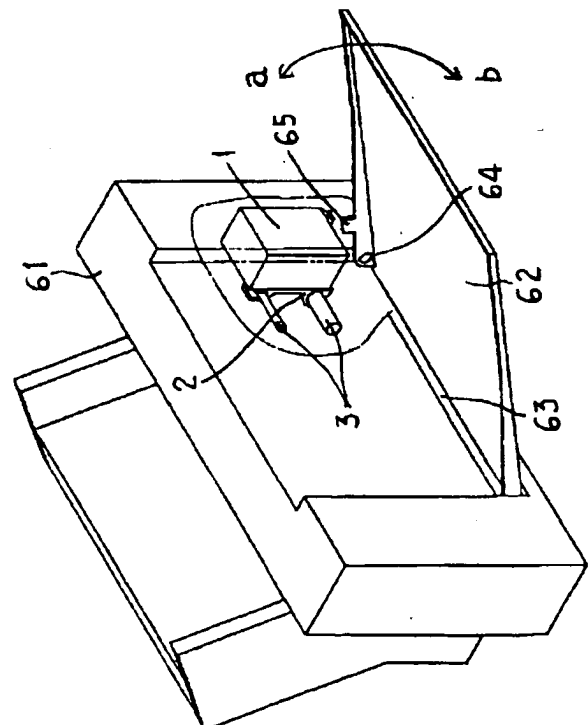
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【要約】

【目的】簡単かつ安価な構成で、記録ヘッドのキャッピング位置への固定忘れおよび解除忘れを防止するとともに、その際の誤操作を無くす。

【構成】被記録材を積載するための開閉式トレイなど、外装の一部を形成する開閉部材を開じることにより、キャリッジまたは装着部材の移動経路にストッパーを突出させ、ストッパーにより記録ヘッドをキャッピング位置にロックする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録材にインクを吐出させて記録を行なうための記録手段と、記録手段を被記録材に沿って移動させるための移動手段と、非記録時に記録手段のインク吐出部を覆うキャッピング手段と、外装の一部で形成された開閉部材とを有するインクジェット記録装置において、前記開閉部材を閉じることにより移動手段の移動経路にストッパーを突出させ、該ストッパーにより移動手段をキャッピング位置に保持することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記ストッパーが前記開閉部材の一部であることを特徴とする請求項1のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記開閉部材が被記録材を積載するためのトレイであることを特徴とする請求項1のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記記録手段が、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えているインクジェット記録手段であることを特徴とする請求項1のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記記録手段が、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーによりインクに生じる膜沸騰を利用して、吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項4のインクジェット記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録手段から被記録材へインクを吐出させて記録を行なうインクジェット記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 プリンタ、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、あるいはコンピューターやワードプロセッサ等を含む複合型電子機器やワークステーションの出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板等の被記録材（記録媒体）に画像を記録していくように構成されている。前記記録装置は、記録方式により、インクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等に分けることができる。

【0003】 被記録材の搬送方向（副走査方向）と交叉する方向に主走査するシリアルスキャン方式を採るシリアルタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットした後、被記録材に沿って移動するキャリッジ上に搭載した記録手段によって画像を記録（主走査）し、1行分の記録を終了した後、所定量の紙送り（ピッチ搬送）を行ない、その後再び停止した被記録材に対して、次の行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行なわれる。一方、被記録材の搬送方向の副走査のみで記録するラインタイプの記録装置においては、被記録材を所

定の記録位置にセットし、一括して1行分の記録を行なった後、所定量の紙送り（ピッチ送り）を行ない、さらに、次の行の記録を一括して行なうという動作を繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行なわれる。

【0004】 上記記録装置のうち、インクジェット式の記録装置（インクジェット記録装置）は、記録手段（記録ヘッド）から被記録材にインクを吐出して記録を行なうものであり、記録手段のコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、普通紙に特別の処理を必要とせずに記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも、多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。中でも、紙幅方向に多数の吐出口を配列したラインタイプの記録手段を使用するライン型の装置は、記録の一層の高速化が可能である。

【0005】 特に、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット式の記録手段（記録ヘッド）は、エッチング、蒸着、スパッタリング等の半導体製造プロセスを経て、基板上に製膜された電気熱変換体、電極、液路壁、天板などを形成することにより、高密度の液路配置（吐出口配置）を有するものを容易に製造することができ、一層のコンパクト化を図ることができる。一方、被記録材の材質に対する要求も様々なものがあり、近年では、通常の被記録材である紙や樹脂薄板（OHP等）などの他に、薄紙や加工紙（ファイリング用のパンチ孔付き紙やミシン目付き紙、任意な形状の紙など）などを使用することが要求されるようになってきた。

【0006】 上記インクジェット記録装置においては、記録手段（記録ヘッド）のインク吐出部に紙粉やゴミ等の異物が付着したり、あるいは吐出口部分のインクが乾燥して増粘または固着すると吐出不良（不吐出を含む）を起こす恐れがあり、これを防止する手段として、非記録時にインク吐出部をキャップで密閉する方法が採られている。このキャップの密着部分は一般にゴム状弾性材で形成されている。

【0007】 上記シリアルタイプのインクジェット記録装置においては、記録を実行していない際に、記録ヘッドを搭載したキャリッジを記録範囲外に設けたキャップに対向する位置で停止させて、該キャップにより記録ヘッドのインク吐出部（吐出口形成面）を密閉（以下「キャッピング」という。）し、記録ヘッドの吐出口内のインクの乾燥や漏れを防止する方法が採られている。そこで、輸送時等において振動や衝撃等により記録ヘッドを搭載したキャリッジが移動して記録ヘッドがキャップから外れるのを防止するために、キャリッジに着脱可能な部品である固定用金具を取付け、該固定用金具でキャリッジをキャッピング位置に固定する方法が提案されている。しかし、この固定用金具を用いる構成では、輸送後に該固定用金具を取り外す作業が必要となり、記録装置

3

の取り扱いが面倒であり、また、取り外した固定用金具を紛失してしまうおそれがあった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】そこで、同一出願人による先の出願において、上記固定用金具の不都合を解決する方策として、記録装置の外装にキャリッジ移動経路に対して突出および退避可能なロックレバーを外装に設け、該ロックレバーの操作によってキャリッジをキャッピング位置に固定させる構成が提案されている。すなわち、輸送時等において、前記ロックレバーをキャリッジ走行経路内に突出させることによりその突出部分をキャリッジまたは記録ヘッドに当接させ、この当接によって記録ヘッドがキャップから外れる方向へ移動することを阻止するように構成したインクジェット記録装置が提案されている。

【0009】しかしながら、このような構成においては、キャリッジ固定のために特別のロックレバー操作を行なう必要があるため、輸送する際にユーザーがロックレバー操作を忘れる可能性があり、操作を忘れた場合には、記録ヘッドからのインク漏れや吐出口内のインク乾燥が起き、大きな不都合が生じるおそれがあった。また、輸送後には、ロックレバーを解除する操作を忘れる可能性もあり、その場合には、キャリッジが固定されたまま装置本体の電源を投入することにより、構成部品を損傷するおそれがあった。

【0010】本発明はこのような従来技術に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、記録ヘッドのキャッピング位置への固定忘れおよび解除忘れを防止できるとともに、その際の誤操作も無くすことができ、しかも、装置構成の簡単化およびコストダウンを図り得るインク

30

ジェット記録装置を提供することである。

【0011】

【課題解決のための手段】本発明は、被記録材にインクを吐出させて記録を行なうための記録手段と、記録手段を被記録材に沿って移動させるための移動手段と、非記録時に記録手段のインク吐出部を覆うキャッピング手段と、外装の一部で形成された開閉部材とを有するインクジェット記録装置において、前記開閉部材を閉じることにより移動手段の移動経路にストッパーを突出させ、該ストッパーにより移動手段をキャッピング位置に保持する構成とすることにより、上記目的を達成するものである。

【0012】別の本発明は、上記構成に加えて、前記ストッパーが前記開閉部材の一部である構成、あるいは前記開閉部材が被記録材を積載するためのトレイである構成とすることにより、一層効率よく上記目的を達成するものである。

【0013】

【作用】上記構成によれば、記録装置を使用しない場合には、使用後に当然に行なわれる開閉部材の閉じ操作に

4

よって、記録ヘッドはキャッピング位置に自動的に固定される。また、記録装置を使用する場合には、使用開始時に当然行なわれる開閉部材の開き操作によって、記録ヘッドおよびキャリッジは自動的に固定を解除され、移動可能な状態となる。なお、上記構成においては、前記トレイの開閉によって、被記録材を通過させるための開口部を開閉するように構成することが好ましい。

【0014】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明を適用したインクジェット記録装置の一実施例の要部構成を示す外観斜視図であり、被記録材を積載するためのトレイで形成された開閉部材を開いた状態を示す図である。図1において、インクジェット記録装置の外装本体61の前面には、装置外装の一部を形成する開閉部材62が開閉可能に装着されている。この開閉部材62によって開閉される装置本体部分には、被記録材を通過させるための開口部、すなわち、図示の例では被記録材を排出するための排紙口63が形成されている。また、前記開閉部材62は、非使用時に前記開口部63を覆うカバーを形成するとともに、被記録材（図示の例では、排出された被記録材）を積載するための前面トレイを兼ねている。そこで、前記開閉部材62は、外装本体61に設けられた軸部64に回動可能に軸支されている。また、この開閉部材62は、記録装置を使用する際に開き、記録装置を使用した後は閉じるように、使用者の操作によって開閉されるものである。

【0015】前記開閉部材（トレイ）62の内側には、記録手段（記録ヘッド）1をキャッピング位置に固定するためのストッパー65が設けられている。このストッパー65は、開閉部材62を矢印a方向に回動させて閉じた時に、記録ヘッド1を搭載したキャリッジ2の移動経路内に突出し、キャリッジ2または記録ヘッド1に当接することにより、記録ヘッド1をキャッピング状態（後述するキャップでインク吐出部を密閉した状態）に保持（または固定）するためのものであり、図示の例では、開閉部材62と一体の突起で形成されている。

【0016】図2は図1のインクジェット記録装置の内部構成を示す斜視図である。図2において、記録手段（記録ヘッド）1はキャリッジ2に搭載されており、該キャリッジ2は装置本体に設置された2本のガイドレール3に沿って往復移動可能に案内支持されている。装置本体の一端部にはキャリッジ2を移動させるためのキャリッジモータ4が装着されており、他端部にはアイドルプーリ5が配設されている。そして、キャリッジモータ4とアイドルプーリ5との間には前記ガイドレール3と平行なタイミングベルト6が張架されており、該タイミングベルト6の一部はキャリッジ2に連結されている。また、前記タイミングベルト6は、アイドルプーリ5の部分に設けられたテンションバネ7によって所定の張力を付与されている。こうして、キャリッジモータ4

の正転および逆転によってキャリッジ2を往復移動させるとともに、該キャリッジモータ4の回転量によってキャリッジ2の位置（記録ヘッド1の位置）を制御するように構成されている。

【0017】記録ヘッド1のインク吐出部と対向する位置には、略被記録材の幅をカバーする長さのプラテン8が前記ガイドレール3と平行に設けられている。このプラテン8は、記録位置における被記録材の位置（インク吐出部との間隙など）を規制するためのものである。前記プラテン8の通紙上流側には、前記ガイドレール（キャリッジガイド軸）3と平行にフィードローラ（不図示）が配設されている。このフィードローラには、ピンチローラガイド9により支持されたピンチローラ10が圧接され、自動給紙装置15から送り出された被記録材を該フィードローラと該ピンチローラ10によって記録部（プラテン8上）へ搬送するように構成されている。

【0018】前記プラテン8の通紙下流側には、記録部を通過した被記録材を排出するための排出ローラ11および拍車（不図示）が設けられており、ここでも、該排出ローラ11と該拍車との間の摩擦搬送力により、被記録材を送り出すように構成されている。前記プラテン8の右側の記録領域外の位置には、回復装置16が配設されている。この回復装置16には記録ヘッド1のインク吐出部を密閉し得るキャップ17が設けられている。前記回復装置16は、インク吐出部を密閉した状態で吸引ポンプ等によって前記キャップ17内に負圧を発生させ、記録ヘッド1の吐出口内の増粘インクや固着インク等を吸い出すことにより、記録ヘッド1のインク吐出性能を回復させるように構成されている。

【0019】前記キャップ17は、記録ヘッド1の上記回復動作における負圧室として使用される他、吐出口内のインク乾燥防止のために使用されるものである。すなわち、非記録時や輸送時などには、記録ヘッド1を搭載したキャリッジ2を図2中の右端部（キャップ17と対向する位置）へ移動させ、前記キャップ17を記録ヘッド1へ向けて前進させることにより、記録ヘッド1の吐出口形成面を密閉（キャッピング）するように構成されている。前記自動給紙装置15、前記フィードローラ（不図示）、前記排紙ローラ11および前記回復装置16などの駆動は、LFモータ12を駆動源とし、ギア列13、14および不図示のクラッチ等から成る伝動機構を介して行なわれる。

【0020】前記記録ヘッド1は、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録手段であって、熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えたものである。また、前記記録ヘッド1は、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより生じる膜沸騰による気泡の成長、収縮によって生じる圧力変化を利用して、吐出口よりインクを吐出させ、記録を行なうものである。

【0021】図3は、前記記録手段（記録ヘッド）1のインク吐出部の構造を模式的に示す部分斜視図である。図3において、被記録材と所定の隙間（例えば、約0.5〜2.0ミリ程度）を有して対面する吐出口形成面51には、所定のピッチで複数の吐出口52が形成され、共通液室53と各吐出口52とを連通する各液路54の壁面に沿ってインク吐出用のエネルギーを発生するための電気熱変換体（発熱抵抗体など）55が配設されている。本例においては、記録ヘッド1は、前記吐出口52がキャリッジ2の走査方向と交叉する方向に並ぶような位置関係で、該キャリッジ2に搭載されている。こうして、画像信号または吐出信号に基づいて対応する電気熱変換体55を駆動（通電）して、液路54内のインクを膜沸騰させ、その時に発生する圧力によって吐出口52からインクを吐出させる記録ヘッド1が構成されている。

【0022】図1〜図3に示すインクジェット記録装置においては、装置を使用する時には、開口部である排出口63を開けるために開閉部材（図示の例では前面トレイ）62を図1中の矢印b側へ回転させることにより、該開閉部材62は記録後の被記録材を積載するためのトレイとして使用される。したがって、開閉部材62に設けられたストッパー（突起）65は、該開閉部材62を開く動作により、記録ヘッド1との当接位置（ロック位置）から外され（退避し）、記録ヘッド1のキャッピング位置へのロックが解除される。一方、インクジェット記録装置の使用を終了し、記録ヘッド1がキャッピング位置へ移動した後では、排出口63を閉じるために開閉部材（前面トレイ）62を図1中の矢印a方向に回転させることにより、ストッパー65は記録ヘッド1に当接して該記録ヘッド1をキャッピング位置に固定（ロック）するキャッピングロック位置へ移動することになる。このような動作によって、記録装置の使用後および使用前において記録ヘッド1をキャッピング状態にロックおよびアンロックするに際し、ロックのオン・オフ操作の忘れまたは誤操作を完全に防止することが可能になった。

【0023】なお、以上の実施例においては、記録ヘッド1をキャッピング状態にロックするために、ストッパー65を記録ヘッド自体に当接させたが、このストッパーをキャリッジ2に当接させてキャッピング状態にロックさせてもよい。また、前述の実施例では、ストッパー65を開閉部材62と一体に形成したが、これは、例えば、別部材から成るストッパー（ロック部材）を設け、該ストッパーに開閉部材62の一部を当接させることにより、該ストッパーをロック位置へ移動させ、記録ヘッド1をキャッピング状態にロックするように構成してもよい。この場合には、通常、開閉部材62を開いた時に、ストッパー（ロック部材）が戻しバネ等により自動的にアンロック（退避）位置へ移動するように構成され

る。

【0024】図4は本発明を適用したインクジェット記録装置の第2の実施例の要部構成を示す斜視図である。図4においては、外装の一部を形成する開閉可能な天面トレイ19の開閉動作を利用することにより、記録ヘッド1のキャッピング位置へのロックおよびアンロックを行なうように構成されている。この天面トレイ19は、非使用時には自動給紙装置15の被記録材積載口18をカバーし、使用時には給紙用の被記録材を積載状態に支持するための補助トレイとして機能するものである。前記天面トレイ19は外装本体61に開閉（回動）可能に軸支されており、該天面トレイ19を図4中の矢印c方向に回動させて積載口18を開いた時に、ロックピン（ストッパー）20を下方へ押し、該ロックピン20の下方の軸部21がキャリッジ2のロック孔22に嵌合することにより、該キャリッジ2をキャッピング位置にロックさせる。ここで、前記ロックピン（ストッパー）20は、外装本体（カバー）61に設けられたガイド部23により、その軸部21で上下方向直線移動可能に案内されており、ピンバネ24により常時上方へ付勢されている。

【0025】天面トレイ（開閉部材）19を図4中の矢印d方向に回動させて積載口18を開いた使用状態（図4に示す状態）では、ロックピン20が天面トレイ（開閉部材）19により下側へ押し下げられているので、記録ヘッド1のキャッピング位置へのロックは解除されている。なお、図4に示す実施例では、別部材のロックピン20を介してキャリッジ2をロックするように構成したが、これは、天面トレイ19自体にキャリッジ2をロックするための突起状のストッパーを一体に形成してもよい。また、キャリッジ2に代えて、記録ヘッド1に係合させてロックするように構成してもよい。

【0026】図5は本発明を適用したインクジェット記録装置の第3の実施例の要部構成を示す側面図である。本実施例においては、前面トレイ（開閉部材）32を外装本体61に対して矢印e-f方向にスライドさせることにより、排紙口38を開閉するように構成されている。図5において、外装本体61に設けられた軸34には、ロックレバー（ストッパー）33が矢印g-h方向に回動可能に軸支されており、該ロックレバー33は常時バネ等により矢印h側へ位置するように付勢されている。

【0027】したがって、前面トレイ（開閉部材）32が図5中の矢印f側に位置し、排出口38を開いて記録可能な状態にある時には、図示のように、ロックレバー（ストッパー）33が記録ヘッド1の移動経路から退避した状態となり、記録ヘッド1のキャッピング位置へのロックは行われない。

【0028】前面トレイ32を図5中の矢印e方向へ移動させて排出口38を閉じた非記録状態（不使用状態）

では、ロックレバー33の端部36が前面トレイ（開閉部材）32の立ち上がり部39によって押圧され、該ロックレバー33が矢印g側へ回動させられる。また、記録装置の使用が終了した時には、所定のシーケンス動作によって記録ヘッド1はキャッピング状態になっている。このため、ロックレバー（ストッパー）33の矢印g側への回動によって、該ロックレバー33の突起部35が記録ヘッド1の移動経路内に入り、該記録ヘッド1と当接（係止）して該記録ヘッド1をキャッピング状態にロックすることになる。すなわち、記録装置の使用を終了した後に前面トレイ32を閉じることにより、キャッピング状態にある記録ヘッド1をそのままキャッピング位置にロックするように動作する。

【0029】以上説明した各実施例によれば、通紙用の開口部を開閉するトレイなど、記録装置の外装の一部を形成する開閉部材62、19、32を利用し、記録装置の使用後に該開閉部材を閉じた時に、キャッピング状態にある記録ヘッド1をそのままキャッピング位置にロックするように構成したので、記録ヘッド1のキャッピング状態への固定忘れおよびキャッピング状態からの解除忘れを確実に防止することができ、また、これらの動作が被記録材積載トレイの開閉で行なわれるために誤操作を無くすることが可能となった。さらに、被記録材積載トレイ自体にロック用の突起（ストッパー）を形成することにより、コスト上昇を生じることなく記録ヘッド1のロックおよびアンロックを確実に実行することが可能となった。

【0030】なお、前述の各実施例では、キャリッジ2に1個の記録ヘッド1を搭載した単色記録用のインクジェット記録装置を例に挙げて説明したが、本発明は、異なる色のインクで記録する複数個の記録ヘッドを用いるカラー記録用のインクジェット記録装置、あるいは同一色彩で濃度の異なるインクで記録する複数の記録ヘッドを用いる階調記録用のインクジェット記録装置など、記録ヘッドの数に関係なく同様に適用することができ、同様の作用効果を達成し得るものである。

【0031】さらに、記録手段（記録ヘッド）1としては、記録ヘッドとインクタンクを一体化したカートリッジタイプのもの、あるいは記録ヘッドとインクタンクを別体としこれらをインク供給チューブで接続する構成のものなど、記録手段およびインクタンクの構成がどのようなものであっても、同様に適用することができ、同様の効果を達成し得るものである。

【0032】なお、本発明は、インクジェット記録装置であれば、例えば、 piezo素子等の電気機械変換体等を用いる記録手段（記録ヘッド）を使用するものに適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式のインクジェット記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば、記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0033】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行なうのが好ましい。この方式は、所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録手段（記録ヘッド）の熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一対一対応し液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。

【0034】この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行なわれるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行なうことができる。

【0035】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59年第138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば、記録を確実に効率よく行なうことができるようになるからである。

【0036】さらに、記録装置が記録できる被記録材（記録媒体）の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても、本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組み合わせによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。加えて、上例のようなシリアルタイプのものでも、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体

的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0037】また、本発明に記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対しての、キャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出モードを行なうことも安定した記録を行なうために有効である。

【0038】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば、単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであってもよい。すなわち、例えば、記録装置の記録モードとしては、黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるか、いずれでもよいが、異なる色の複色カラー又は、混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0039】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するもの、あるいは、インクジェット方式では、インク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであればよい。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、または、インクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても、熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ですでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。

【0040】このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状または固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0041】さらに加えて、本発明によるインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組み合わせた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよ

い。

【0042】

【発明の効果】以上の説明から明らかなごとく、本発明によれば、被記録材にインクを吐出させて記録を行なうための記録手段と、記録手段を被記録材に沿って移動させるための移動手段と、非記録時に記録手段のインク吐出部を覆うキャッピング手段と、外装の一部で形成された開閉部材とを有するインクジェット記録装置において、前記開閉部材を閉じることにより移動手段の移動経路にストッパーを突出させ、該ストッパーにより移動手段をキャッピング位置に保持する構成としたので、記録ヘッドのキャッピング位置への固定忘れおよび解除忘れを防止できるとともに、その際の誤操作も無くすることができ、しかも、装置構成の簡単化およびコストダウンを図り得るインクジェット記録装置が提供される。

【0043】別の本発明によれば、上記構成に加えて、前記ストッパーが前記開閉部材の一部である構成、あるいは前記開閉部材が被記録材を積載するためのトレイである構成としたので、一層効率よく上記効果を達成し得るインクジェット記録装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したインクジェット記録装置の一実施例の要部構成を示す模式的斜視図である。

【図2】図1のインクジェット記録装置の内部構成を例示する斜視図である。

【図3】図2中の記録ヘッドのインク吐出部の構造を模式的に示す部分斜視図である。

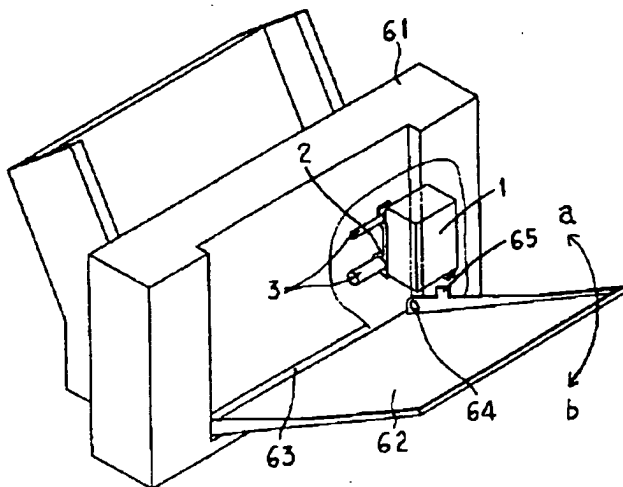
【図4】本発明を適用したインクジェット記録装置の第2の実施例の要部構成を示す模式的斜視図である。

【図5】本発明を適用したインクジェット記録装置の第3の実施例の要部構成を示す模式的側面図である。

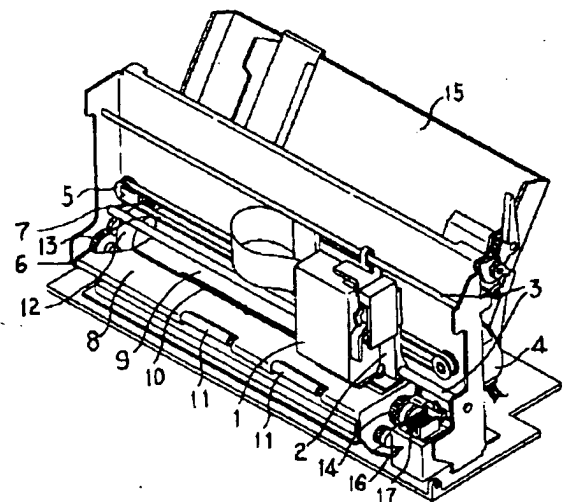
【符号の説明】

- |    |               |
|----|---------------|
| 1  | 記録ヘッド         |
| 2  | キャリッジ         |
| 4  | キャリッジモータ      |
| 8  | プラテン          |
| 11 | 排出ローラ         |
| 12 | LFモータ         |
| 15 | 自動給紙装置        |
| 16 | 回復装置          |
| 17 | キャップ          |
| 18 | 積載口           |
| 19 | 開閉部材（天面トレイ）   |
| 20 | ストッパー（ロックピン）  |
| 22 | ロック孔          |
| 24 | ピンバネ          |
| 32 | 開閉部材（前面トレイ）   |
| 33 | ストッパー（ロックレバー） |
| 38 | 排紙口           |
| 39 | 立ち上がり部        |
| 51 | 吐出口形成面        |
| 52 | 吐出口           |
| 55 | 電気熱変換体        |
| 61 | 外装本体          |
| 62 | 開閉部材（前面トレイ）   |
| 63 | 開口部（排紙口）      |
| 65 | ストッパー（突起）     |

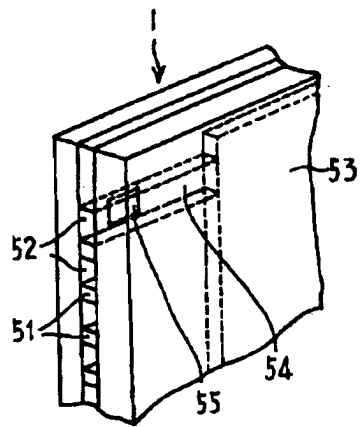
【図1】



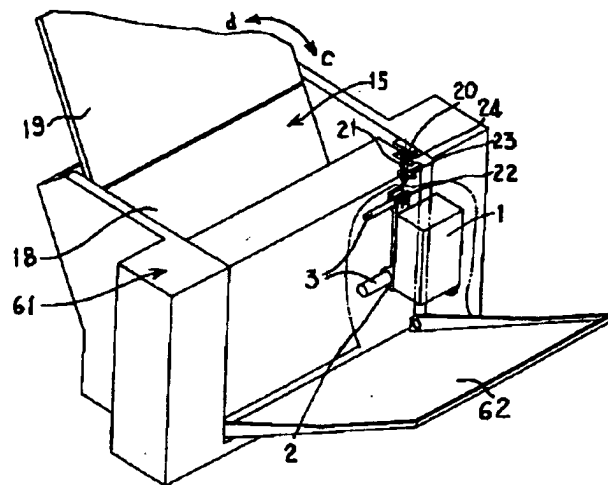
【図2】



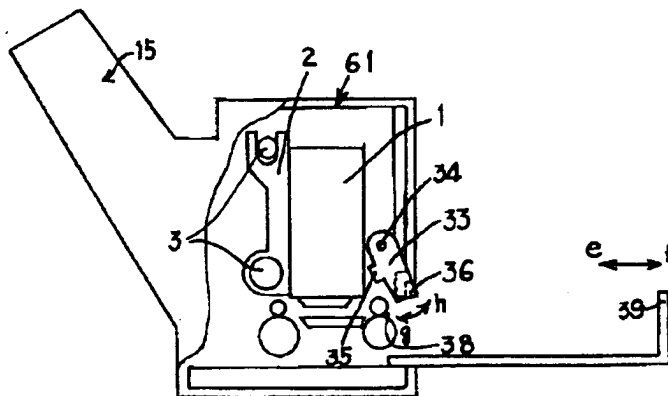
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 柳 治幸  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 才川 悟志  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内